



Integrasi AHP dan QFD dalam Penentuan Kualitas Bahan Baku Ayam untuk Mitigasi Risiko *Supply Chain*

Silvana Mohamad^{1*}, Moh.Ainul Fais², Sofiyanurriyanti³, Abdul Rasyid⁴

^{1,4}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jend. Sudirman No.6, Dulalowo Tim., Kec. Kota Tengah, Kota Gorontalo, Gorontalo 96128, Indonesia.

²Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas W R Supratman, Surabaya, Jl. Arief Rahman Hakim No.14, Keputih, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60111, Indonesia

³Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar Jl. Alue Peunyareng, Aceh Barat 23615 Indonesia

*Corresponding author: silvanamohamad@ung.ac.id

ARTICLE INFO

Received: 27-04-2026
Revision: 30-05-2026
Accepted: 07-06-2026

Keywords:

Analytic Hierarchy Process (AHP)
Chicken Raw Material Quality
Risk Management
Supply Chain
Quality Function Deployment (QFD)

ABSTRAC

This study aims to determine the priority of chicken raw material quality risks and formulate technical responses to support supply chain risk mitigation in restaurant operations. The research object was Restoran XYZ, Surabaya, which relies on chicken as its main raw material. This study used an integrated Analytic Hierarchy Process (AHP) and Quality Function Deployment (QFD) approach. Primary data were collected through observation, interviews, and questionnaires involving restaurant stakeholders responsible for procurement, inspection, and processing of chicken raw materials. AHP was used to determine supply chain risk priorities, while QFD was used to translate quality attributes into technical responses through the House of Quality matrix. The AHP results show that the highest priority risk was chicken quality not meeting standards, with a weight of 0.422, followed by delayed delivery at 0.254, price mismatch at 0.162, inaccurate weighing at 0.104, and quantity mismatch at 0.059. The inconsistency ratio was 0.09, indicating acceptable pairwise comparisons. The QFD results show that the main quality attributes were chicken freshness, followed by feather cleanliness, cutting condition, and chicken weight. The main technical responses were worker training at 26.87%, rechecking weighing results at 22.39%, preparing delivery invoices at 22.39%, careful weighing at 17.91%, and scheduling raw material delivery at 10.45%. These findings show that integrating AHP and QFD can support structured decision-making by linking risk priorities with operational quality improvement. The results can be used to develop standard operating procedures for raw material acceptance, supplier evaluation, and supply chain risk mitigation.

1. PENDAHULUAN

Industri makanan dan minuman merupakan salah satu sektor yang terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap layanan konsumsi yang praktis dan cepat [1], [2], [3]. Perkembangan tersebut tidak hanya ditandai oleh bertambahnya jumlah pelaku usaha, tetapi juga oleh semakin ketatnya tingkat persaingan yang dihadapi [4]. Dalam situasi seperti ini, pelaku usaha tidak lagi hanya dituntut untuk menawarkan produk yang menarik, tetapi juga menjaga konsistensi kualitas serta keandalan proses operasional [5], [6], [7]. Di antara berbagai faktor yang berperan, kualitas bahan baku menjadi salah satu aspek yang secara langsung menentukan mutu produk sekaligus memengaruhi pengalaman konsumen [8], [9].

Pada restoran yang mengandalkan produk berbasis ayam, peran bahan baku menjadi semakin krusial karena sifatnya yang mudah mengalami penurunan kualitas [10], [11], [12]. Bahan baku yang tidak segar, tidak sesuai standar pemotongan, atau tidak memenuhi spesifikasi tertentu dapat dengan cepat memengaruhi hasil akhir produk yang disajikan [13], [14], [15]. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kualitas makanan, tetapi juga berimplikasi pada kelancaran proses produksi [13]. Dalam praktiknya, bahan baku yang tidak memenuhi standar sering kali harus dikembalikan atau tidak dapat digunakan, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan bahkan gangguan operasional [13], [16], [17]. Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan bahan baku tidak dapat dipandang semata sebagai aktivitas teknis, melainkan bagian dari upaya menjaga stabilitas sistem operasional secara keseluruhan.

Keterkaitan tersebut menjadi semakin kompleks ketika proses pengadaan bahan baku melibatkan berbagai pihak dalam rantai pasok. Hubungan antara peternak, distributor, *supplier*, dan restoran membentuk suatu sistem yang saling bergantung, di mana setiap gangguan pada salah satu titik dapat memengaruhi keseluruhan alur [18], [19]. Menurut Yossi Sheffi, risiko dalam rantai pasok tidak hanya berasal dari faktor eksternal, tetapi juga dari ketidakpastian dalam proses operasional yang tidak terkelola dengan baik. Dalam konteks restoran, risiko tersebut dapat muncul dalam bentuk keterlambatan pengiriman, ketidaksesuaian kualitas bahan baku, hingga perbedaan jumlah yang diterima [20], [21]. Karena bahan baku yang digunakan bersifat mudah rusak, setiap gangguan kecil pun dapat berkembang menjadi permasalahan yang lebih besar apabila tidak diantisipasi dengan tepat [22].

Berangkat dari kondisi tersebut, pengambilan keputusan terkait kualitas bahan baku tidak dapat dilakukan secara intuitif semata, tetapi memerlukan pendekatan yang lebih sistematis. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa metode pengambilan keputusan multikriteria dapat membantu dalam menentukan prioritas berdasarkan sejumlah pertimbangan yang kompleks [23]. Thomas L. Saaty melalui *Analytic Hierarchy Process* (AHP) menawarkan pendekatan yang memungkinkan penilaian dilakukan secara terstruktur melalui perbandingan berpasangan antar kriteria [24], [25], [26]. Pendekatan ini banyak dimanfaatkan dalam konteks evaluasi *supplier* maupun penentuan prioritas kualitas karena mampu menghasilkan bobot kepentingan yang lebih terukur [27], [28].

Di sisi lain, pendekatan *Quality Function Deployment* (QFD) yang dikembangkan oleh Yoji Akae memberikan perspektif yang berbeda dengan menekankan pada penerjemahan kebutuhan pengguna ke dalam karakteristik teknis yang dapat diimplementasikan [29], [30], [31], [32]. QFD tidak hanya berhenti pada identifikasi kebutuhan, tetapi juga menghubungkannya dengan respons teknis yang relevan sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam peningkatan kualitas [29], [33], [34]. Penelitian oleh Bø dkk. turut menegaskan bahwa pengelolaan risiko dalam rantai pasok memerlukan pendekatan yang mampu mengaitkan aspek kualitas dengan ketidakpastian operasional yang mungkin terjadi [35].

Sebagian besar studi AHP dan QFD masih berfokus pada sektor manufaktur, seleksi pemasok, atau pengembangan produk. Studi yang mengintegrasikan AHP dan QFD untuk menghubungkan risiko rantai pasok dengan kualitas bahan baku mudah rusak pada restoran masih terbatas. Padahal, bahan baku ayam memiliki risiko penurunan kualitas yang cepat dan sangat dipengaruhi oleh waktu pengiriman, kondisi fisik, serta proses penerimaan bahan baku [36].

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas risiko rantai pasok bahan baku ayam dengan metode AHP, mengidentifikasi atribut kualitas bahan baku ayam dan respons teknis dengan metode QFD, serta mengintegrasikan hasil AHP dan QFD sebagai dasar mitigasi risiko dan perancangan sistem pengelolaan rantai pasok bahan baku ayam pada restoran.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Objek dan Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Restoran XYZ yang menggunakan ayam sebagai bahan baku utama dalam proses produksinya. Lokasi penelitian berada di Restoran XYZ, Surabaya. Pengumpulan data dilakukan pada November 2025 s/d Februari 2026. Objek penelitian difokuskan pada proses pengadaan, penerimaan, dan pengendalian kualitas bahan baku ayam dari *supplier* hingga diterima oleh pihak restoran.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung, wawancara, dan penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat dalam proses pengadaan dan pengendalian bahan baku ayam. Responden dalam penelitian ini berjumlah dua orang, yaitu pemilik restoran dan chef. Keduanya dipilih karena terlibat langsung dalam proses pengadaan, pemeriksaan, dan pengendalian kualitas bahan baku ayam. Pemilik restoran memberikan informasi terkait proses pengadaan, hubungan dengan *supplier*, serta risiko rantai pasok, sedangkan chef memberikan penilaian terhadap standar kualitas bahan baku ayam yang digunakan dalam proses produksi. Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung, catatan penerimaan bahan baku, invoice pengiriman, serta referensi ilmiah yang relevan dengan AHP, QFD, kualitas bahan baku, dan manajemen risiko rantai pasok.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui empat tahap. Pertama, observasi dilakukan untuk memahami alur rantai pasok bahan baku ayam. Kedua, wawancara dilakukan untuk mengidentifikasi risiko yang muncul dalam pengadaan bahan baku. Ketiga, kuesioner AHP digunakan untuk memperoleh penilaian perbandingan berpasangan antar risiko.

Keempat, kuesioner QFD digunakan untuk menentukan tingkat kepentingan atribut kualitas dan hubungan antara atribut kualitas dengan respons teknis.

2.2 Tahap Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan prioritas risiko rantai pasok bahan baku ayam. Tahap awal dilakukan dengan menyusun struktur hierarki yang terdiri atas tujuan utama, yaitu penentuan prioritas risiko bahan baku ayam, serta lima kriteria risiko yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

Risiko yang dinilai dalam penelitian ini meliputi kualitas ayam tidak sesuai standar, pengantaran ayam terlambat, harga ayam tidak sesuai kesepakatan, timbangan ayam tidak sesuai permintaan, dan jumlah ayam tidak sesuai kebutuhan. Penilaian dilakukan menggunakan skala perbandingan berpasangan Saaty 1 sampai 9, di mana nilai 1 menunjukkan tingkat kepentingan yang sama dan nilai 9 menunjukkan tingkat kepentingan yang sangat kuat pada salah satu elemen.

Hasil penilaian responden kemudian diolah menggunakan perangkat lunak *Expert Choice* untuk memperoleh bobot prioritas masing-masing risiko. Konsistensi penilaian diuji melalui nilai *Consistency Ratio* (CR). Penilaian dinyatakan konsisten apabila nilai $CR \leq 0,10$. Pada penelitian ini, nilai inconsistency yang diperoleh sebesar 0,09, sehingga hasil perbandingan berpasangan dapat diterima dan digunakan dalam tahap analisis berikutnya.

2.3 Tahap Quality Function Deployment (QFD)

Metode *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan kualitas bahan baku ayam ke dalam respons teknis yang dapat diterapkan oleh restoran. Kebutuhan kualitas *atau voice of customer* diperoleh melalui wawancara dengan pemilik restoran dan chef sebagai pihak yang memahami standar bahan baku ayam yang dibutuhkan dalam proses produksi.

Atribut kualitas yang digunakan dalam QFD terdiri atas berat ayam, kebersihan dari bulu, kondisi pemotongan sesuai permintaan, dan kesegaran ayam atau kondisi ayam yang tidak menghitam. Tingkat kepentingan setiap atribut kualitas dinilai menggunakan skala 1 sampai 5, di mana nilai 1 menunjukkan tingkat kepentingan sangat rendah dan nilai 5 menunjukkan tingkat kepentingan sangat tinggi.

Setelah atribut kualitas ditentukan, langkah berikutnya adalah merumuskan respons teknis yang dapat dilakukan oleh pihak restoran. Respons teknis dalam penelitian ini meliputi penjadwalan pengiriman bahan baku, penimbangan dengan teliti, pelatihan pekerja, pembuatan invoice pengiriman, dan pengecekan ulang berat timbangan.

Hubungan antara atribut kualitas dan respons teknis disusun dalam matriks *House of Quality* (HoQ). Penilaian hubungan menggunakan skala 9, 3, dan 1. Nilai 9 menunjukkan hubungan kuat, nilai 3 menunjukkan hubungan sedang, dan nilai 1 menunjukkan hubungan lemah. Hasil dari matriks HoQ digunakan untuk menentukan prioritas respons teknis yang paling berpengaruh terhadap peningkatan kualitas bahan baku ayam.

2.4 Integrasi AHP dan QFD

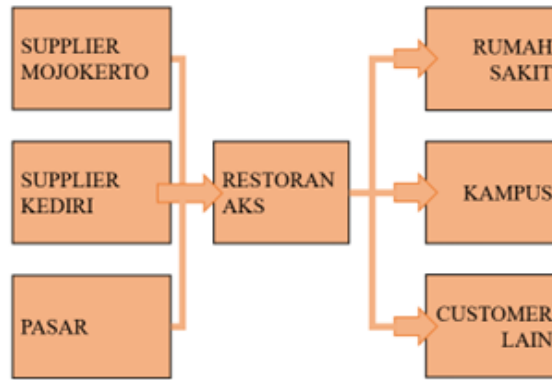
Integrasi AHP dan QFD dilakukan untuk menghubungkan prioritas risiko rantai pasok dengan tindakan teknis yang dapat diterapkan oleh restoran. Bobot risiko yang diperoleh dari AHP digunakan untuk membaca risiko utama yang perlu diprioritaskan. Selanjutnya, QFD digunakan untuk menentukan atribut kualitas dan respons teknis yang relevan dengan risiko tersebut.

Melalui integrasi ini, risiko yang memiliki bobot tertinggi dapat dihubungkan dengan atribut kualitas bahan baku dan tindakan perbaikan yang sesuai. Hasil integrasi AHP dan QFD kemudian digunakan sebagai dasar penyusunan rancangan mitigasi risiko dan standar operasional prosedur penerimaan bahan baku ayam. Rancangan tersebut mencakup pemeriksaan kualitas ayam, pengecekan berat dan jumlah bahan baku, pencocokan invoice, penjadwalan pengiriman, serta evaluasi supplier secara berkala.

2.5 Alur Proses Pengadaan Bahan Baku

Dalam memahami proses pengadaan bahan baku ayam pada restoran, diperlukan pemahaman yang komprehensif mengenai bagaimana aliran rantai pasok berlangsung dari hulu hingga hilir. Sistem ini melibatkan berbagai pihak, mulai dari supplier hingga konsumen akhir, yang saling terhubung dan berkontribusi terhadap kelancaran operasional restoran. Setiap tahapan dalam aliran tersebut berpotensi menimbulkan ketidakpastian, baik yang berkaitan dengan kualitas bahan baku maupun kontinuitas proses produksi, sebagaimana dijelaskan dalam konsep risiko rantai pasok [36].

Alur rantai pasok bahan baku ayam pada Restoran XYZ, Surabaya dapat dilihat pada Gambar 1.

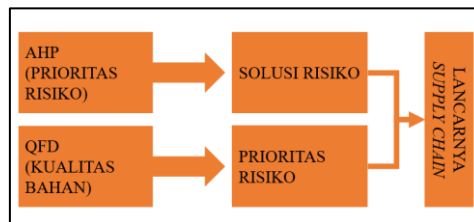


Gambar 1. Alur Supply Chain

Berdasarkan alur tersebut, bahan baku ayam diperoleh dari beberapa sumber, seperti supplier Mojokerto, supplier Kediri, serta pasar, sebelum didistribusikan ke restoran dan selanjutnya diteruskan kepada konsumen, termasuk rumah sakit, kampus, dan pelanggan lainnya. Struktur distribusi ini menunjukkan adanya keterkaitan antarpelaku dalam jaringan pasok, di mana gangguan pada salah satu titik berpotensi memengaruhi keseluruhan aliran material, baik dari sisi waktu maupun kualitas.

Dalam konteks tersebut, pengelolaan risiko tidak dapat dilepaskan dari upaya menjaga kualitas bahan baku yang diterima oleh restoran. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengintegrasikan penentuan prioritas risiko dengan identifikasi atribut kualitas bahan baku secara sistematis, sehingga keputusan yang diambil tidak hanya bersifat reaktif, tetapi juga berbasis pada pertimbangan yang terstruktur.

Integrasi metode AHP dan *Quality Function Deployment* (QFD) digunakan dalam penelitian ini untuk mendukung proses tersebut. AHP digunakan untuk menentukan prioritas risiko melalui pendekatan perbandingan berpasangan yang terstruktur [27], [37], [38], sedangkan QFD digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan kualitas bahan baku ke dalam respon teknis yang dapat diimplementasikan [39], [40], [41]. Hubungan antara kedua metode tersebut dalam mendukung pengelolaan *Supply Chain* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penyelesaian

Gambar tersebut menggambarkan bahwa hasil identifikasi risiko melalui AHP dihubungkan dengan atribut kualitas yang diolah melalui QFD, sehingga menghasilkan dasar pengambilan keputusan yang lebih terarah dalam menjaga stabilitas rantai pasok.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

1) Struktur Hirarki

Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak restoran, diperoleh sejumlah kriteria dan subkriteria yang berperan sebagai sumber risiko dalam pengadaan bahan baku ayam. Kriteria tersebut disusun ke dalam bentuk struktur hierarki untuk memudahkan proses analisis menggunakan metode AHP. Penyusunan hierarki ini mengacu pada prinsip dekomposisi masalah ke dalam beberapa tingkatan yang lebih terstruktur, sehingga hubungan antar elemen dapat dianalisis secara sistematis [37].

Struktur hierarki yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Hirarki

Struktur tersebut menggambarkan keterkaitan antara tujuan utama, kriteria risiko, serta subkriteria yang memengaruhi keputusan dalam pemilihan bahan baku ayam. Penyusunan hierarki ini menjadi dasar dalam melakukan penilaian perbandingan berpasangan pada tahap berikutnya.

2) Penentuan Prioritas Risiko

Penentuan prioritas risiko dilakukan dengan menggunakan metode AHP melalui perbandingan berpasangan antarkriteria. Proses perhitungan dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Expert Choice* untuk memperoleh bobot kepentingan masing-masing kriteria secara kuantitatif. Pendekatan ini memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan secara lebih terstruktur dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan relatif dari setiap faktor [42].

Hasil perhitungan prioritas risiko dapat dilihat pada Gambar 4.

Ayam tidak sesuai dengan jumlah kebutuhan	.059	
Timbangan ayam tidak sesuai permintaan	.104	
Kualitas ayam tidak bagus	.422	
Harga ayam tidak sesuai kesepakatan	.162	
Pengantaran ayam terlambat	.254	
Inconsistency = 0.09		

Gambar 4. Penilaian Risiko

Tabel 1. Hasil Prioritas Risiko Rantai Pasok Bahan Baku Ayam Menggunakan AHP

Risiko	Bobot AHP	Peringkat
Kualitas ayam tidak bagus	0,422	1
Pengantaran ayam terlambat	0,254	2
Harga ayam tidak sesuai kesepakatan	0,162	3
Timbangan ayam tidak sesuai permintaan	0,104	4
Ayam tidak sesuai jumlah kebutuhan	0,059	5
Inconsistency/CR	0,09	Diterima

Berdasarkan hasil tersebut, risiko dengan tingkat prioritas tertinggi adalah kualitas ayam yang tidak sesuai standar. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kualitas menjadi faktor dominan dalam memengaruhi kelancaran operasional restoran. Risiko berikutnya adalah keterlambatan pengiriman, diikuti oleh ketidaksesuaian harga, ketidaktepatan timbangan, serta ketidaksesuaian jumlah bahan baku yang diterima. Temuan ini sejalan dengan konsep manajemen risiko rantai pasok yang menekankan pentingnya pengendalian kualitas dan ketepatan distribusi dalam menjaga stabilitas operasional [36]. Dua risiko tertinggi adalah kualitas ayam tidak bagus dan pengantaran ayam terlambat. Keduanya memiliki total bobot 0,676. Hal ini menunjukkan bahwa risiko dominan pada rantai pasok restoran berasal dari kombinasi kualitas bahan baku dan ketepatan waktu distribusi. Pada bahan baku mudah rusak, keterlambatan pengiriman dapat mempercepat penurunan kesegaran, mengubah kondisi fisik ayam, dan meningkatkan potensi penolakan bahan baku saat penerimaan.

3.2 *Quality Function Deployment* (QFD)

1) Identifikasi Atribut Kualitas

Quality Function Deployment (QFD) digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan kualitas bahan baku ayam ke dalam respons teknis yang dapat diterapkan oleh pihak restoran. Tahap ini diawali dengan identifikasi atribut kualitas bahan baku ayam, kemudian dilanjutkan dengan penentuan respons teknis dan penyusunan matriks *House of Quality* (HoQ).

Atribut kualitas bahan baku ayam diperoleh melalui wawancara dengan pemilik restoran dan chef sebagai pihak yang secara langsung memahami standar bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi. Atribut kualitas tersebut

mencerminkan kebutuhan utama restoran terhadap bahan baku ayam yang diterima dari supplier. Tingkat kepentingan setiap atribut kualitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kepentingan Atribut Kualitas Bahan Baku Ayam

Atribut kualitas	Tingkat kepentingan	Peringkat
Kesegaran ayam atau tidak menghitam	5	1
Kebersihan dari bulu	4	2
Berat ayam	3	3
Kondisi pemotongan sesuai permintaan	3	4

Berdasarkan Tabel 2, atribut kualitas dengan tingkat kepentingan tertinggi adalah kesegaran ayam atau kondisi ayam yang tidak menghitam. Hal ini menunjukkan bahwa kesegaran menjadi aspek utama dalam penerimaan bahan baku karena berhubungan langsung dengan mutu produk akhir dan keamanan bahan pangan. Atribut berikutnya adalah kebersihan dari bulu, berat ayam, dan kondisi pemotongan sesuai permintaan.

2) Penentuan Respon Teknis

Setelah atribut kualitas ditentukan, langkah berikutnya adalah menyusun respons teknis yang dapat dilakukan oleh pihak restoran untuk memenuhi kebutuhan kualitas tersebut. Respons teknis disusun berdasarkan hasil wawancara, observasi proses penerimaan bahan baku, dan kebutuhan operasional restoran. Prioritas respons teknis berdasarkan hasil QFD disajikan pada Tabel 3 [43], [44].

Tabel 3. Prioritas Respons Teknis Berdasarkan Hasil QFD

Respons teknis	Prioritas/derajat kepentingan	Peringkat
Memberikan pelatihan kepada pekerja	26,87%	1
Melakukan pengecekan ulang berat timbangan	22,39%	2
Membuat invoice pengiriman	22,39%	3
Melakukan penimbangan dengan teliti	17,91%	4
Membuat penjadwalan pengiriman bahan baku	10,45%	5

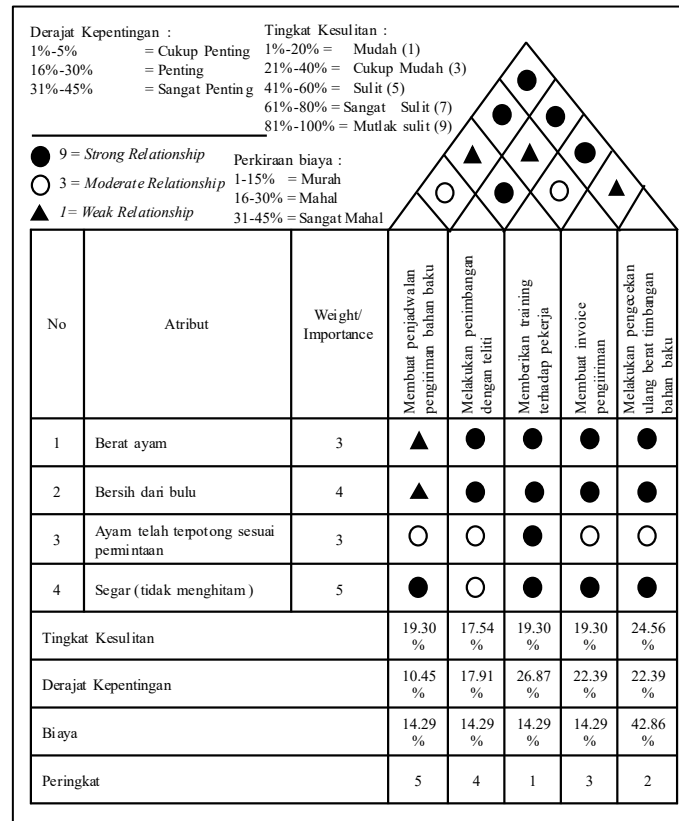
Berdasarkan Tabel 3, respons teknis dengan prioritas tertinggi adalah memberikan pelatihan kepada pekerja dengan nilai 26,87%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan pekerja dalam memeriksa kualitas bahan baku, melakukan penimbangan, dan mencatat penerimaan bahan baku menjadi faktor penting dalam menjaga konsistensi kualitas ayam yang diterima.

Pengecekan ulang berat timbangan dan pembuatan invoice pengiriman memiliki nilai prioritas yang sama, yaitu 22,39%. Namun, pengecekan ulang berat timbangan ditempatkan pada peringkat kedua karena tindakan ini berhubungan langsung dengan kesesuaian berat dan jumlah bahan baku saat proses penerimaan. Sementara itu, invoice pengiriman berfungsi sebagai dokumen pendukung untuk memastikan kesesuaian transaksi, jumlah, harga, dan catatan penerimaan bahan baku.

3) House of Quality (HoQ)

Integrasi antara atribut kualitas dan respons teknis disusun dalam matriks *House of Quality* (HoQ). Matriks ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara kebutuhan kualitas bahan baku ayam dan tindakan teknis yang perlu dilakukan oleh pihak restoran. Hubungan antara atribut kualitas dan respons teknis dinilai menggunakan skala 9, 3, dan 1, dengan nilai 9 menunjukkan hubungan kuat, nilai 3 menunjukkan hubungan sedang, dan nilai 1 menunjukkan hubungan lemah.

Hasil penyusunan House of Quality dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. House of Quality

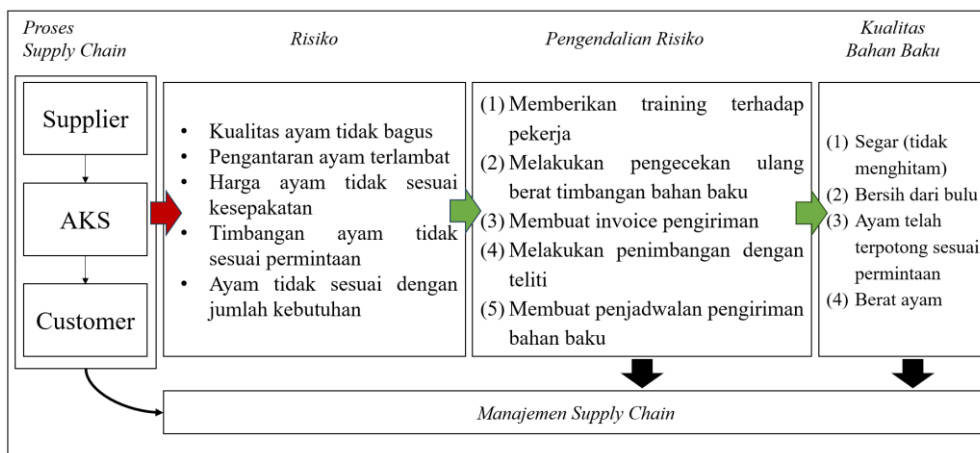
Berdasarkan hasil analisis, respons teknis dengan tingkat kepentingan tertinggi adalah pemberian pelatihan kepada pekerja, diikuti oleh pengecekan ulang berat timbangan, pembuatan invoice pengiriman, ketelitian dalam penimbangan, serta penjadwalan pengiriman bahan baku.

Sementara itu, pada sisi atribut kualitas, tingkat kepentingan tertinggi adalah kesegaran ayam, diikuti oleh kebersihan bulu, kondisi pemotongan, dan berat ayam. Urutan ini menunjukkan bahwa aspek visual dan kondisi fisik bahan baku menjadi pertimbangan utama dalam menjaga kualitas produk yang dihasilkan.

3.3 Integrasi AHP dan QFD dalam Pengelolaan Supply Chain

Hasil analisis AHP dan QFD kemudian diintegrasikan untuk menghasilkan rancangan pengelolaan Supply Chain yang lebih terarah. Integrasi ini memungkinkan keterkaitan antara prioritas risiko dan atribut kualitas bahan baku dapat dianalisis secara bersamaan, sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih komprehensif.

Desain sistem manajemen rantai pasok yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Desain Sistem Manajemen Rantai Pasok Restoran XYZ, Surabaya

Melalui integrasi ini, risiko yang memiliki prioritas tinggi dapat ditangani melalui penerapan respons teknis yang sesuai dengan atribut kualitas yang telah ditentukan. Pendekatan ini memberikan dasar bagi pengelolaan rantai pasok yang lebih sistematis, terutama dalam menjaga keseimbangan antara kualitas bahan baku dan kelancaran distribusi.

Tabel 4. Integrasi Risiko, Atribut Kualitas, Respons Teknis, dan Mitigasi

Risiko utama	Atribut kualitas terkait	Respons teknis utama	Bentuk SOP/mitigasi
Kualitas ayam tidak sesuai standar	Kesegaran, kebersihan bulu, kondisi pemotongan	Pelatihan pekerja	SOP inspeksi visual, bau, warna, kebersihan, dan potongan ayam
Pengantaran ayam terlambat	Kesegaran ayam	Penjadwalan pengiriman	Jadwal pengiriman tetap dan konfirmasi sebelum pengiriman
Harga tidak sesuai kesepakatan	Stabilitas transaksi	Invoice pengiriman	Pencocokan invoice dengan harga kontrak
Timbangan tidak sesuai permintaan	Berat ayam	Penimbangan teliti dan pengecekan ulang	Penimbangan ulang saat bahan baku diterima
Jumlah ayam tidak sesuai kebutuhan	Berat dan jumlah bahan baku	Invoice dan pengecekan ulang	Verifikasi jumlah, berat, dan catatan penerimaan

Hasil integrasi ini dapat digunakan sebagai dasar penyusunan SOP penerimaan bahan baku ayam. SOP tersebut meliputi pemeriksaan waktu kedatangan, kesesuaian *invoice*, pengecekan berat, pemeriksaan jumlah, kondisi pemotongan, kebersihan bulu, dan kesegaran ayam. Jika ditemukan ketidaksesuaian, restoran dapat melakukan pencatatan, pengembalian bahan baku, atau evaluasi supplier.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Quality Function Deployment* (QFD) dapat digunakan untuk menentukan prioritas risiko dan merumuskan respons teknis dalam pengelolaan kualitas bahan baku ayam pada restoran. Hasil AHP menunjukkan bahwa risiko dengan prioritas tertinggi adalah kualitas ayam tidak sesuai standar dengan bobot 0,422, diikuti oleh pengantaran ayam terlambat sebesar 0,254, harga ayam tidak sesuai kesepakatan sebesar 0,162, timbangan ayam tidak sesuai permintaan sebesar 0,104, dan jumlah ayam tidak sesuai kebutuhan sebesar 0,059. Nilai inconsistency sebesar 0,09 menunjukkan bahwa hasil perbandingan berpasangan dapat diterima.

Hasil QFD menunjukkan bahwa atribut kualitas utama adalah kesegaran ayam, diikuti oleh kebersihan dari bulu, berat ayam, dan kondisi pemotongan sesuai permintaan. Respons teknis dengan prioritas tertinggi adalah pelatihan pekerja sebesar 26,87%, pengecekan ulang berat timbangan sebesar 22,39%, pembuatan invoice pengiriman sebesar 22,39%, penimbangan dengan teliti sebesar 17,91%, dan penjadwalan pengiriman bahan baku sebesar 10,45%. Hasil ini dapat digunakan sebagai dasar penyusunan standar operasional prosedur penerimaan bahan baku ayam, terutama pada pemeriksaan kesegaran, kebersihan, kondisi pemotongan, berat, jumlah, waktu pengiriman, dan kelengkapan invoice.

Penelitian ini terbatas pada satu restoran dan masih menggunakan penilaian berbasis persepsi responden. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan fuzzy AHP, fuzzy QFD, atau *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), serta melibatkan beberapa restoran agar hasil analisis lebih kuat dan dapat dibandingkan.

REFERENCES

- [1] A. AHAMAT, M. S. SHAHKAT ALI, M. A. AZAMI, and N. V. Prasad, "Innovation Marketing from the Perspective of New Technologies in the Food and Beverage Industry," *Journal of Marketing Research and Case Studies*, pp. 1–14, Nov. 2022, doi: 10.5171/2022.492387.
- [2] F. Ajila, *Food and Beverage Industry: 10-20years Analysis of Key Drivers*. 2024. doi: 10.13140/RG.2.2.25571.32803.
- [3] U. Bhartwal and S. Saxena, *A Study on Cloud Kitchens As An Emerging Food And Beverage Industry*. 2023. doi: 10.13140/RG.2.2.32589.00487.
- [4] L. F. S. Wang and C. Zeng, "Licensing, entry, and privatization," *International Review of Economics & Finance*, vol. 62, pp. 230–239, Jul. 2019, doi: 10.1016/j.iref.2019.04.003.
- [5] P. Malyzhenkov, "INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGICAL ENVIRONMENT AND IT IMPACT ON BUSINESS PERFORMANCES: AN OVERVIEW," *International Journal of Latest Research in Engineering and Management (IJLREM)*, vol. 7, no. 6, pp. 01–03, Dec. 2023, doi: 10.56581/IJLREM.7.6.i76P0103.
- [6] E. Shehabi, "IMPROVING PRODUCT AND SERVICE QUALITY THROUGH EFFECTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS," *ANGLISTICUM Journal of the Association-Institute for English Language and American Studies*, p. 59, Jan. 2022, doi: 10.58885/ijllis.v10i12.59esh.

- [7] N. Nalyvaiko, "THE IMPACT OF OPERATIONS MANAGEMENT ON BRAND QUALITY: PROCESS MANAGEMENT AS A TOOL FOR STRENGTHENING MARKET POSITION," *Business Navigator*, no. 5(82), 2025, doi: 10.32782/business-navigator.82-47.
- [8] O. : Azdi, R. Hidayat, A. S. Rini, E. Lailita, E. Varina, and M. Jahiri, "ANALISIS KUALITAS PRODUK USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) MAHASISWA UNIVERSITAS BINA BANGSA," *JURNAL MEDIA AKADEMIK (JMA)*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2026, doi: 10.62281.
- [9] D. Purnama Tanjung, H. J. Y. Zega, I. I. Zai, and I. D. P. Harefa, "KUALITAS DALAM MEMPRODUKSI SUATU BARANG DAN JASA," *JUKONI: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis*, vol. 2, no. 1, pp. 15–22, 2025.
- [10] O. V. Skryabina and D. S. Ryabkova, "Quality investigation of meat product from poultry meat," *Poultry and Chicken Products*, vol. 25, no. 1, pp. 65–68, 2023, doi: 10.30975/2073-4999-2023-25-1-65-68.
- [11] S. R. Arunima and S. A. Binoosh, "Upstream Supply Chain Activity of a Start-up Restaurant: A Case Study in Foodie Panda," in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Michigan, USA: IEOM Society International, Aug. 2022, pp. 1271–1278. doi: 10.46254/IN02.20220371.
- [12] Taqi Nabil Elmiar, M. Sodik, and Indah Dewi Nurhayati, "Analysis of Raw Material Inventory Control In Nelongso Fried Chicken," *Conference on Economic and Business Innovation (CEBI)*, pp. 167–178, Mar. 2023, doi: 10.31328/cebi.v3i1.327.
- [13] S. Nur Syifa, S. Aulia Nastiti, B. Dwi Apriliyanti, R. Dwi Ramadhani, and D. Damayanthi, "Penerapan Manajemen Kualitas Pangan dalam Mengurangi Cacat Produk Tahu Bakso di Bakso Miwiti," *JIMU: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin*, vol. 03, no. 03, pp. 1358–1370, 2025.
- [14] S. P. S. D. Utari and W. W. Purnomo, "Penerapan GMP dan Organoleptik Bahan Baku Pada Pembekuan Udang Vannamei Bentuk CPDPO (Cooked Peeled Deviened Tail) Situbondo-Jawa Timur," *JVIP*, vol. 4, no. 1, pp. 0–1, 2023.
- [15] M. A. Febriani and T. Juwitaningtyas, "Analisis Efisiensi Waktu Pada Produksi Bakmi Kering di CV Sundoro Indonesia Berdasarkan Kesesuaian Waktu Proses Aktual dengan Standar Operasional Prosedure (SOP)," *Jurnal Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian*, vol. 20, no. 2, pp. 77–85, Aug. 2025, doi: 10.26623/jtphp.v20i2.12385.
- [16] M. Bhattu, N. Kaur, S. K. Soni, and M. Verma, "Factors influencing food processing," in *Nanobiotechnology for Food Processing and Packaging*, Elsevier, 2024, pp. 157–172. doi: 10.1016/B978-0-323-91749-0.00014-9.
- [17] A. T. Alfiati, R. Hidayah, and N. Latifah, "MANAJEMEN PRODUK KEMBALIAN DI ERA PERSAINGAN GLOBAL: OPTIMALISASI PROSES RECALL, RETUR, DAN SELF-INSPECTION DALAM RANTAI PASOK MODERN," *Jurnal Riset Multidisiplin Edukasi*, vol. 2, no. 7, pp. 146–163, 2025, [Online]. Available: <https://journal.hasbaedukasi.co.id/index.php/jurmie>
- [18] M. Yang, S. Qu, Y. Ji, and D. Abdoulrahman, "Vulnerability of fresh agricultural products Supply Chain: Assessment, interrelationship analysis and control strategies," *Socioecon. Plann. Sci.*, vol. 94, p. 101928, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.seps.2024.101928.
- [19] E. Mitchell, "Challenges and Opportunities in Partnering with Local Suppliers for Italian Restaurant Chains," Jan. 17, 2025. doi: 10.20944/preprints202501.1273.v1.
- [20] S. R. Arunima and S. A. Binoosh, "Upstream Supply Chain Activity of a Start-up Restaurant: A Case Study in Foodie Panda," in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Michigan, USA: IEOM Society International, Aug. 2022, pp. 1271–1278. doi: 10.46254/IN02.20220371.
- [21] H. Sahro, "ANALYSIS OF RAW MATERIAL SUPPLY CHAIN RISK IN HEALTHY FOOD CATERING BUSINESS USING FMEA," *Buletin Ilmiah IMPAS*, vol. 26, no. 2, pp. 81–88, Sep. 2025, doi: 10.35508/impas.v26i2.24643.
- [22] A. Mansur and M. Zaizafuun Arasti, "Risk Mitigation Strategy in Perishable Product Supply Chains," in *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, Michigan, USA: IEOM Society International, Mar. 2021. doi: 10.46254/AN11.20211118.
- [23] T. Avramova, T. Peneva, and A. Ivanov, "Overview of Existing Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) Methods Used in Industrial Environments," *Technologies (Basel)*, vol. 13, no. 10, p. 444, Oct. 2025, doi: 10.3390/technologies13100444.
- [24] T. L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1990.
- [25] Moh. A. Fais, I. G. A. S. Deviyanti, N. S. Widari, and W. Prihartanti, "Analisis tingkat resiko kesehatan dan keselamatan kerja dengan menggunakan metode hirarc di rumah makan x," *JISO:JournalOfIndustrialAndSystemsOptimization*, vol. 7, no. 2, pp. 16–22, 2024.

- [26] E. Ayyildiz and T. A. Gumus, "Interval-valued Pythagorean fuzzy AHP method-based *Supply Chain* performance evaluation by a new extension of SCOR model: SCOR 4.0," *Complex and Intelligent Systems*, vol. 7, no. 1, pp. 559–576, Feb. 2021, doi: 10.1007/s40747-020-00221-9.
- [27] A. Riyanto, B. A. Kurniawan, G. Sianturi, and D. Oktafiani, "Supplier performance analysis using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method," *Matrix : Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika*, vol. 12, no. 1, pp. 1–6, Mar. 2022, doi: 10.31940/matrix.v12i1.1-6.
- [28] I. Boukrouh, F. Tayalati, and A. Azmani, "A Comprehensive Framework for Supplier Selection: Using Subjective, Objective, and Hybrid Multi-Criteria Decision-Making Techniques With Sensitivity Analysis," *IEEE Access*, vol. 12, pp. 145550–145569, 2024, doi: 10.1109/ACCESS.2024.3462348.
- [29] Y. Akao and G. H. Mazur, "The leading edge in QFD: past, present and future," *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 20, no. 1, pp. 20–35, Feb. 2003, doi: 10.1108/02656710310453791.
- [30] A. F. E. Yuliawati and S. Mohamad, "Strategi ketahanan *Supply Chain* maritime di perusahaan freight forwarding dengan pendekatan QFD berbasis macroergonomi," *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 11, no. 1, pp. 9–21, 2025.
- [31] Y. Chen, M. Chen, J. Lyu, S. Zhong, and Z. Wang, "Creative product design of intangible cultural heritage of yi nationality based on QFD -TRIZ," *E3S Web of Conferences*, vol. 179, pp. 1–6, 2020, doi: 10.1051/e3sconf/202017902012.
- [32] F. Li, C. H. Chen, C. H. Lee, and L. P. Khoo, "A User Requirement-driven Approach Incorporating TRIZ and QFD for Designing a Smart Vessel Alarm System to Reduce Alarm Fatigue," *Journal of Navigation*, vol. 73, no. 1, pp. 212–232, 2020, doi: 10.1017/S0373463319000547.
- [33] Z. Xi and Y. Meng-Di, "Research on Wheelchair Design for the Disabled Elderly Based on QFD/TRIZ," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1750, no. 1, 2021, doi: 10.1088/1742-6596/1750/1/012062.
- [34] E. Loginova and M. Ostapenko, "QFD methodology development," *MATEC Web of Conferences*, vol. 329, p. 03033, Nov. 2020, doi: 10.1051/mateconf/202032903033.
- [35] E. Bø, I. B. Hovi, and D. R. Pinchasik, "COVID-19 disruptions and Norwegian food and pharmaceutical *Supply Chains*: Insights into *Supply Chain* risk management, resilience, and reliability," *Sustainable Futures*, vol. 5, p. 100102, Dec. 2023, doi: 10.1016/j.sftr.2022.100102.
- [36] S. A. Osman, C. Xu, M. Akuful, and E. R. Paul, "Perishable Food *Supply Chain* Management: Challenges and the Way Forward," *Open J. Soc. Sci.*, vol. 11, no. 07, pp. 349–364, 2023, doi: 10.4236/jss.2023.117025.
- [37] T. L. Saaty, *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation.*, vol. 3, no. 7. Virginia: McGraw-Hill, 1980. Accessed: Nov. 18, 2023. [Online]. Available: @inproceedings{Saaty1980TheAH, title={The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation}, author={Thomas L. Saaty}, year={1980}, url={https://api.semanticscholar.org/CorpusID:120643630} }
- [38] P. Akmil, "Keunggulan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Lomba Kreativitas di Dislitbangad," *Akademi Militer Magelang*, Magelang, Jun. 26, 2023.
- [39] R. Susanto and A. D. Andriana, "Product Development Analysis using Quality Function Deployment," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, p. 012038, Jul. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012038.
- [40] R. Susanto and A. D. Andriana, "Product Development Analysis using Quality Function Deployment," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, p. 012038, Jul. 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012038.
- [41] A. Mael Sihombing *et al.*, "PERANCANGAN ULANG INOVASI KLOSET DUDUK MENGGUNAKAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT," *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 1, pp. 2022–2068, doi: 10.46306/tgc.v2i1.
- [42] D. T. Saputro, "Pemilihan Moda Transportasi Semarang – Jakarta Dengan Metode AHP Menggunakan Expert Choice," *Jurnal Informa : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 9, no. 2, pp. 14–20, Jan. 2024, doi: 10.46808/informa.v9i2.256.
- [43] A. G. Azwar, Nurwathi, R. Gunawan, Kusmadi, M. Fahrulrozi, and Rahmania, "Proposed Vacuum Sealer Design Using *Quality Function Deployment* (QFD) Method," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 2928, no. 1, p. 012011, Dec. 2024, doi: 10.1088/1742-6596/2928/1/012011.
- [44] S. C. Prasetyo and B. Harsanto, "Integration of *Quality Function Deployment* and Kano Model in Service Business," *Jurnal Manajemen*, vol. 23, no. 3, pp. 411–426, Sep. 2019, doi: 10.24912/jm.v23i3.572.